

## **PENGELOMPOKAN CITRA WAJAH MENGGUNAKAN ALGORITMA HIERARCHICAL AGGLOMERATIVE CLUSTERING BERBASIS GRAY LEVEL CO-OCCURRENCE MATRIX**

**EDWIEN SORAYA**

(Pembimbing : Catur Supriyanto, S. Kom, M.CS)

*Teknik Informatika - S1, FIK, Universitas Dian Nuswantoro*

*www.dinus.ac.id*

*Email : 111201206834@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRAK**

Dalam beberapa tahun terakhir, pengembangan sistem pengenalan wajah banyak berperan di berbagai bidang, seperti kontrol akses pintu masuk keamanan, pengawasan video dan indentifikasi seseorang. Pengenalan wajah adalah pengenalan pola untuk tujuan identifikasi personal disamping pendekatan biometrik lainnya, seperti pengenalan sidik jari, tanda tangan, retina mata, dan sebagainya. Pengelompokan citra wajah ini bertujuan untuk mengelompokkan setiap citra wajah dalam database berdasarkan identitas wajah. Dalam penelitian ini, diperlukan suatu metode yang dapat mengenali citra wajah dengan cara penggalan fitur dalam gambar. Gray Level Co-occurrence Matrix adalah salah satu metode yang digunakan dalam pengenalan citra. Kemudian hasil fitur citra dikelompokkan berdasarkan algoritma Hierarchical Agglomerative Clustering (HAC) dengan teknik yang digunakan Single Linkage, Complete Linkage, dan Average Linkage. Dari hasil pengujian dalam penelitian, didapatkan kinerja pengelompokan Single Linkage dengan performa cluster sebesar 92% dari pengujian cluster yang menggunakan parameter GLCM  $d = 2$  dan  $\theta = 0, 45, \text{ dan } 135$ . Sedangkan metode Average Linkage memiliki performa cluster sebesar 78% dengan menggunakan parameter GLCM  $d = 1$  dan  $\theta = 135$ , dan metode Complete Linkage memiliki performa cluster sebesar 75% dengan menggunakan parameter GLCM  $d = 1$  dan  $\theta = 135$ .

**Kata Kunci** : citra wajah, clustering, GLCM (Gray Level Co-occurrence Matrix), HAC(Hierarchical Agglomerative Clustering)

## **FACE IMAGE CLUSTERING USING HIERARCHICAL AGGLOMERATIVE CLUSTERING ALGORITHM BASED ON GRAY LEVEL CO-OCCURRENCE MATRIX**

**EDWIEN SORAYA**

(Lecturer : Catur Supriyanto, S. Kom, M.CS)

*Bachelor of Informatics Engineering - S1, Faculty of Computer  
Science, DINUS University*

*www.dinus.ac.id*

*Email : 111201206834@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRACT**

In recent years, face recognition development has a role in many aspects, like an access control security lock door, CCTV, and identification person. Face Recognition is a pattern recognition which has the purpose to personal identification besides biometric approach like a fingerprint, signature, eye retina, etc. Face Image Clustering head to grouping each face image in the database based on face identity. In this research, we need some methods that can recognize face image which can recognize image with extraction feature from the image. Gray Level Co-occurrence Matrix is one of the methods that can use on image recognition, Then, feature image result will clustering based on Hierarchical Agglomerative Clustering (HAC) algorithm using Single Linkage, Complete Linkage, and Average Linkage technic. From testing result in our research we got the value of Single Linkage clustering performance is 92% from clustering test that using parameter GLCM  $d = 2$  and  $\theta = 0, 45$ , and  $135$ . While Average Linkage methods have cluster performance 78% using parameter GLCM  $d = 1$  and  $\theta = 135$ , and Complete Linkage methods have cluster performance 75% with using parameter GLCM  $d = 1$  and  $\theta = 135$ .

**Keyword** : Face Images, clustering, GLCM (Gray Level Co-occurrence Matrix, HAC (Hierarchical Agglomerative Clustering)